

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑬ 公開特許公報(A)

昭62-126044

|                        |       |           |                      |
|------------------------|-------|-----------|----------------------|
| ⑫ Int.Cl. <sup>4</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号    | ⑭ 公開 昭和62年(1987)6月8日 |
| B 65 H 1/06            |       | 7458-3F   |                      |
| 3/52                   | 3 3 0 | 7458-3F   |                      |
| 5/06                   |       | Z-7539-3F |                      |
| 29/22                  |       | 7539-3F   |                      |
| 29/58                  |       | B-7539-3F |                      |
| 31/00                  |       | 6758-3F   |                      |
| G 03 G 15/00           | 3 0 9 | 6906-2H   | 審査請求 有 発明の数 1 (全12頁) |

⑮ 発明の名称 書類複写装置

⑯ 特 願 昭61-120947

⑰ 出 願 昭61(1986)5月26日

優先権主張 ⑱ 1985年11月22日⑲ 米国(U S)⑳ 800758  
 ⑱ 1985年11月22日⑲ 米国(U S)㉑ 800962  
 ㉒ 1985年11月22日⑲ 米国(U S)㉓ 800757  
 ㉔ 1985年11月22日⑲ 米国(U S)㉕ 800756

⑲ 発 明 者 アール・クラーク ド アメリカ合衆国コネチカット州フェアフィールド、ウエ  
 ウボイス イクマン ロード 332  
 ㉖ 出 願 人 アール・クラーク ド アメリカ合衆国コネチカット州フェアフィールド、ウエ  
 ウボイス イクマン ロード 332  
 ㉗ 代 理 人 弁理士 浅村 皓 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

書類複写装置

2. 特許請求の範囲

(1) 書類複写装置の映像ガラス上に支持されるように構成され、配備された自動書類供給装置において、前記書類供給装置が：

その上に表を上にした書類の積重ねを支持する第1の書類支持部材と、複写された複製を上にしたその上の前記書類を受入れる第2の書類支持部材と、前記第1の書類支持部材から一枚の書類を移動しかつ前記書類複写装置の前記映像ガラス上に表を下にした前記書類を配置する装置と、複写された複製前記映像ガラスから前記書類を移動しかつ前記第2の書類支持部材に表を上にした前記書類を配置する装置とを有することを特徴とする書類複写装置。

(2) 特許請求の範囲第1項記載の装置において、前記書類供給装置が構成され、配備されるので、前記第1の書類支持部材内の最底の書類が前記書

類複写装置に供給されることを特徴とする書類複写装置。

(3) 特許請求の範囲第1項記載の装置において、前記書類供給装置が前記第1の書類支持部材内の前記書類の残りから前記最底の書類を分離する装置を有することを特徴とする書類複写装置。

(4) 特許請求の範囲第3項記載の装置において、前記書類供給装置が前記第2の書類支持部材内の複写した書類を移動する分流加減速を有することを特徴とする書類複写装置。

(5) 特許請求の範囲第1項記載の装置において、前記書類供給装置が前記書類複写装置の映像ガラスの未使用部分をおおいかくす装置を有することを特徴とする書類複写装置。

(6) 特許請求の範囲第1項記載の装置において、前記書類供給装置が前記第1の書類支持部材から前記映像ガラス上に前記書類を移動する供給ローラ、送進要素および駆動ローラとを有することを特徴とする書類複写装置。

(7) 特許請求の範囲第6項記載の装置において、

前記書類供給装置が前記映像ガラスから前記複写した書類を移動する前記駆動ローラの回転を逆転させる装置を有することを特徴とする書類複写装置。

(8) 特許請求の範囲第6項記載の装置において、前記書類供給装置が前記映像ガラスに接触するように用いられる2つの柔軟な表面の案内ローラを備える駆動ローラを有することを特徴とする書類複写装置。

(9) 特許請求の範囲第8項記載の装置において、前記書類供給装置が前記書類に接触するが、前記映像ガラスには接触しないように調節される中央ローラを有することを特徴とする書類複写装置。

(10) 特許請求の範囲第4項記載の装置において、前記書類供給装置が回転回転するゲートである分岐加減速を有することを特徴とする書類複写装置。

(11) 特許請求の範囲第4項記載の装置において、前記書類供給装置が前記映像ガラスに接触するように配列されたばね指状突起である前記分岐加減速を有することを特徴とする書類複写装置。

## ロ. 従来の技術

従来、複写されるべきシートが複写装置の複写位置まで進められたときシート供給装置と複写装置との間で相互に作用するように、シート供給装置は複雑な駆動機構を有する、複写装置上の複写面の一端までまたは複写装置のフレームに隣接して一般に大きく、かさばつて、重く支持されている。

従来既知の書類供給装置の例証となる型式は1983年12月7日付で提出された出願者自身の米国特許出願第559,081号と同様に、ここに第12図に示される。また英国特許第922,720号および米国特許第4,368,881号を見よ。

## ハ. 発明が解決しようとする問題点

本発明において、書類供給装置は複写機械のガラス複写面に直接置かれる簡便な、箱状装置である。書類供給装置は固定した複写面を有しまたは往復動する複写面を有する複写装置と共に用いられる。周知の事務室複写装置、ファクシミリまたは電子郵便複写装置、(これによつて造られる

02 特許請求の範囲第11項記載の装置において、前記書類供給装置のばね指状突起が金属材料であることを特徴とする書類複写装置。

03 特許請求の範囲第11項記載の装置において、前記書類供給装置のばね指状突起が非金属材料であることを特徴とする書類供給装置。

04 特許請求の範囲第5項記載の装置において、複写される前記書類によつて被覆されない前記映像ガラス上にスクリーンを有するように、前記書類供給装置が前記書類供給装置と前記映像ガラスとの間に支持される遮蔽物を有することを特徴とする書類複写装置。

## イ. 発明の詳細な説明

### 1. 産業上の利用分野

本発明は書類複写装置、特に複写されるべきシートの積重ねから個々のシートを、順次に、進めるシート供給機構に関する。

シートの積重ねは支持具上に配置され、機構は複写装置を操作するとき、請求次第、複写装置上の最底のシートを自動的に供給する。

複写も同様である複写機械は本発明の一部ではないことは理解されるべきである。

### ニ. 問題点を解決するための手段

書類供給装置は複写されるべき書類のために浅箱支持部として、また作用するカバーを有する。作業者が書類供給装置を使用するように選ぶとき、箱が複写機械のガラス板上に直接配置され、カバーは書類のために傾斜した支持位置内に上げられる。

書類が浅箱上に置かれるとき、複写されるべき一組の書類は上部上の第1頁と共に、供給装置の供給ローラと接触して来る書類の底部(または最底の)頁と共に傾斜する支持部上に表を上にして配置される。

命令で、供給ローラは浅箱支持部から書類の底部シートを除去するように回転し、かつ(駆動輪と協働して)複写装置のガラス板上に表を下にして書類を移転する。

書類が複写された後、および複写装置が再循環する間、駆動輪は方向を逆にし、ガラス板から書

類を除去しかつ書類受け浅箱内に書類を装を上に  
して移転する。

次の循環の間、駆動輪が逆転し、ガラス板上の  
書類の積重ねから次のシートを持つて来て、連続  
が繰返えされる。

装するにシートが複写され、書類が受け浅箱か  
ら除去され、書類支持部が供給装置のためのカバ  
ーとしてその位置まで下げることができ、また供  
給装置は複写機械から除去される。

複写装置はその複写受け浅箱内に装を上にした  
新しくできた複写を放出し、それ故、複写の新一  
組は、終つたとき、上部上の上部頁と共に順序  
正しい。

複写した書類の再積重ね組と同様に、新しく準  
備された複写であるので装を上にした複写装置か  
ら放出され、全ての複写および書類は積重ねの上  
部で第1頁と共に順序正しい連続であり、また再  
積重ねは必要でない。

本発明の書類供給装置は簡潔で、簡単および複  
雑でなく、安価に製造され、および適度な価格で

販売できる。書類供給装置は不馴れた操作者によ  
つて複写装置と共に使用され、かつすえ付けまた  
は操作のために熟練した係りの人を必要としない。

本発明の本質の目的は小さな、簡潔な、高速、  
容易に輸送される、軽量かつ安価である書類供給  
装置を提供することにある。

本発明のそれ以上の目的は固定したガラス板ま  
たは往復動するガラス板のいずれかを有するどの  
基準の複写機械でもまた周知の複写機械との共に  
使用される書類供給装置を提供することにある。

他の目的は複写装置に容易に連結できる低原価  
の供給装置を提供することであるので供給装置の  
操作は複写装置の制御パネルから自動的に制御さ  
れる。

上記および他の目的については考慮して、本発  
明のより多くの情報とよりよい理解が次の詳細な  
記載を参照して達成される。

本発明を説明する目的のために、現在好適であ  
るその形状を添付図面で示し、発明が成り立つて  
いるいくつかの手段が種々に配列され、組織化さ

れることは理解されるけれどもその上本発明はこ  
こに示され、記述されるように正確な配備および  
手段の構成に制限されない。

ホ. 実施例および作用

図面において、同様な参照番号は同じ部品を示  
す。

本発明において、一般に箱形状の供給装置 21  
は本体 22 と上部 23 (23a で開き、23b で  
閉じることを示す) とを有する。

本体 22 は側部分 25 と開口 26 a (第 4 図お  
よび第 11 図) とを有するほぼ矩形のフレームで  
ある底部 24 を有する。

底部 24 は複写機械のガラス板上に配置される  
ように設計されるが、ガラスとその中に受けいれ  
るべき書類のための供給装置との間に適当な寸法  
の薄い隙間 26 a を有するため複写装置ガラス上  
に支持される。

上部 23 は 23b で枢軸回転するので第 2 図お  
よび第 3 図に示す位置まで傾斜でき、それ故書類  
28 の積重ねのため傾斜した書類支持部 (浅箱)

23 a を有する。

20 またはそれ以上の書類が浅箱 23 a 上に装  
を上にして支持され、また書類 28 の積重ねの底  
部シート 30 が書類の積重ねのほぼ中心線に沿つ  
て配置された供給ローラ 31 と接触する。この配  
置は駆動輪および、多くの場合、書類の容易な分  
離と供給のため預読しまたはしわがよりまたは不  
適当に与えられた違つたやり方である書類の縁に  
近い分離器とを排除する。

好適な実施例はこのような方法で複写装置と相  
互に連絡するので、低電圧動力の必要な少ないワ  
ット数およびタイミング (理論的) は複写装置か  
ら直接引出される。代つて、本発明の供給装置は  
それ自身の理論を有する。動力は出入口に収付け  
られた変圧器、複写装置、または得元電可能な電  
池から供給される。所望ならば、装置は非共有環  
形設計の最低原価を有する乾電池配列によつて動  
力を供給できる。

その上浅箱と支持部と案内の寸法とは米国寸法  
紙のためまたは一般に世界中のどこかほかの所で

使用される国際寸法 (ドイツ工業規格 DIN - A4)、または通法寸法の紙 (215.9 mm × 330.2 mm または 215.9 × 355.6 mm) のため適当に選ばれる。

供給装置は複写装置から容易に除去できるため、複写装置は本発明の自動書類供給装置なしに使用することができる。

本発明の書類供給装置 21 が位置合わせ線 118 と整合して複写装置 102 上に配置された後、および読箱 23 が支持位置 23a まで高められ、複写されるべきシートの積重ね 28 は表を上にして読箱 23 上に配置される。供給装置 21 は複写装置ガラス 112 上に置かれまたフランジ 100 によつて位置決めされる。

複写装置が給動するとき、書類供給装置もまた作動し、それ自体の動力と理論 (複写装置と同期して) とによつてまたは動力およびもしも複写装置に連結されるなら複写装置の理論によつて知られるようないづれかでまた作動する。次いで供給輪 31 が矢印 32 の方向へ回転するようにされ、輪

離れている。

複写が終わった後、駆動輪 44 と 51 は逆方向 (矢 35 により示されるように) へ回転するようにされ、また複写装置ガラス上にあつたシートは駆動輪 44 と 51 (矢 46 の方向へ) および受け読箱 36 内に置かれる。

中央供給および分離器については、引出しローラ 51 と 55 との中央の組が必要であり、またローラ 31 からの供給より早い速度で駆動し、および供給輪 74 上に一方向クラッチ 43 を有することが好適であり、シートが駆動を通して引かれるようにローラが自由に回転する。もしもローラ 51 と 55 との喰込みに差があるなら、これらローラ 31 と 37 はローラ 31 と 37 との喰込みを通して書類の従部を引き、もしもモータ 120 (一方向クラッチ 38 によつて許されるように) によつて駆動されるならローラ 31 と 37 とをより高い速度で回転するようにさせる。

供給装置の駆動はモータ 120 の動力極性の反転によつて逆にされる。装置の全部が、このとき

51 の円周まわりの積重ね 28 から停止部または受台 34 に達するまで薄い紙間 28a のガラス板 112 の上部上まで底部シート 30 を移動する。ちようどそのとき、シートは複写されるべき所定の位置についており、かつ複写が実施される。

主軸 70 上の駆動輪は一对 (またはそれ以上) の輪 44 および中央輪 51 である。輪 51 は輪 51 と協働する輪 55 との間に喰込み内にあるとき紙に強い引張りを有するようにゴムである。これら輪は相対的に堅固であり、輪 51 と 55 との間の力は積重ねから書類 30 を引寄せると十分に大ききであり、また供給/分離ローラ 31 と 37 との抵抗に打勝つ。輪 44 は輪 51 より直径において大きくまた家具の詰め物に用いる発泡ゴムのように非常に軟らかである。より大きな直径が輪 44 をガラスに接触するようにさせるので輪 51 は接触しない。輪 44 は単に単一シートが動かされるように、ゆがめることなく、ガラス上に合わせまたは外れることなく、紙を移動し、かつ力は低くすることができる。輪 44 は約 152.4 mm

一方向駆動 (クラッチ) 43 を越えることを除き、逆方向へ進む。これら部品 (軸 47 と 72、ローラ 31 と 37、歯車列 122 およびナベリクラッチ 38) は一方向駆動クラッチを通して供給方向へモータ 120 によつて直接駆動されるが、しかし逆方向へ駆動されない。積重ね内の書類が異なる重量でありかつ異なる表面仕上げを有するときでさえ、逆ローラ装置は 1 つおよび単に 1 つのシートを供給する非常に良好な方法である。多くの普通の供給装置は供給されるべきシート上の重量および抵抗のため底部供給装置として満足に作動しない。またこの抵抗は多数送りを生じる。

特に第 3 図、第 6 図、第 7 図および第 9 図に示すように、1 つまたはそれ以上の分離ローラ 37 は積重ね 28 内の最底シートのみが複写位置内に供給されることを保証するように操作する。

特に第 6 図および第 7 図に示すように、原理は簡単で、すばらしく、かつ広い公差を有する。もしも供給ローラ 31 と分離ローラ 37 との間の力の値が 300 g ありそうと仮定するなら、ゴムと

紙またはゴムとゴムに対して摩擦係数1.2、紙と紙とに対する摩擦係数は0.3、底部シート30の底部上の供給ローラ31の駆動力は $300g \times 1.2 = 360g$ である。もしも2つのシートがローラ31と37との喰込み内にあるなら、これらの間の力はなお $300g$ であるが、摩擦係数が僅か0.3であるので、摩擦力は単に $300g \times 0.3 = 90g$ である。もしも一方向クラッチ38が $90g$ から $359g$ までのどれかの値の紙上の最大力を与えるように設置されるなら、装置は作用するであろう。クラッチが $200g$ ですべるように設置されことを仮想すると、ローラ37の表に接する力、紙およびローラの摩擦力は $360g$ であるが、紙上の力は $200g$ までに制限されるであろう。それ故、1つの群頭が供給されると上部ローラ37は紙の上を回転し軸72上ですべるだろう。2つまたはそれ以上のシートについては、駆動輪31の側面のシートは正味の駆動力の $360g - 90g = 270g$ によつて作用され、また第6図および第7図に示すように、駆動ローラ31と接

触しないシートは $90g - 200g = -110g$ （負の記号は力が逆方向へすなわち右上へおよび右に向い合っている）の力によつて作用され、上方のシートは喰込みから後へ移動する。喰込みの1つのシートについては、正味の駆動力は $360g - 200g = 160g$ であり、シートは前方へ駆動される。喰込みの紙がないのについては、供給ローラ31は矢61方向へ遅延ローラ37を駆動する。

使用されている他の供給/分離装置は第5図に示すようにまたは第8図に示す輪と防壁装置に示すように適度の摩擦係数の遅延部材62とともに高摩擦係数供給ローラ39がある。ここで余分のシートは後へ押されないが、前方へ供給することとを抑制される。

他の周知の供給/分離装置は3M会社によつて売買されている粘着テープ装置のようにまた用いられる。

シート30は歩がみを防止するため2つの間隔のある案内ローラ44を用いてガラス112上を

移動する。駆動は紙が端停止部34に当たるまで紙を移動するよう十分に容易であるべきである。もしも直内の力が、弱いモータまたは他のすべりクラッチのような、低く、または弱い駆動が用いられるならローラは紙の上をすべることができる。

ゲート45は通路内に配置されるのでシートがローラ44と51との逆転によつて戻るとき、紙は矢印46の方向へ緩重ねる浅箱36に向けられる。

停止部34で所定の位置にシートがあるとき光電池および光48が指示する。

光電池48は強決的なスイッチがあるので複写装置の光は光電池に影響しない。モータ120は直突になるよう十分に長く駆動でき、紙が停止部34にあるためスイッチは必要ない。しかしそのような信号を有することが好適であるので紙が複写されるように準備された停止部にあることは理論上理解している。また最後のシートが供給されたとき指示するようスイッチが用いられる。信号がないとき供給後2秒で「待機」になるように

遅延的に配列されており、そして群頭を収上げおよび/または複写装置を停止して検作者に注意するように光が照される。

喰込供給上の全ての自動群頭供給装置に動力を供給する1つの駆動モータについては、シートが位置合わせ停止部34に達した後および次のシートがゲート領域45に達する前供給を停止するよう必要がある。もしも供給運動があまりに早く停止されるなら、第1のシートはガラス上に位置合わせされないだろう；もしもあまり遅いと、第2のシートの先導線が第1のシートをそれが出ていくとき、当たり、またはゲートを押下げるので第1のシートの出ていくことが頑直な領域46内で転換されない。いずれの方法も遅延するだろう。

これらの問題を解決するため、主駆動ローラ55と44の表面速度は供給ローラ31の表面速度よりもつと早くなければならぬ。その上、光電池48は位置合わせ端停止部34であるその通路の端近くにあるので、シートの先導線を検出する。

ローラ44と51が矢印35の方向へ回転するときシートをガラスから取除くように、好適な設計はガラス112上に置く薄い鋼ストリップ49を有する。ガラス112上のストリップ49の縁は鋭くなければならないので紙の縁はストリップに対して上げられない。浅箱23がたたまれるときまたは全供給装置21が複写装置102のガラスから持ち上げられるとき鋭い縁は保護される。

供給装置および複写装置が連結されるとき、供給装置の理論は複写装置または電氣的に共有境界のない供給装置内のいずれかにある。供給装置が全て理論がある場合には、複写装置の走査ランプの運動を復出するように、底部24の中心に近く、または縁または隅に光電池136がある。光電池136は次いで複写装置の走査ランプから光の通路を注目し、そして光が供給装置の中央を通つた後直ぐ、複写が完成され、それがガラスから1つのシートを除去し次のシートを乗せるときである。ある複写装置は戻り行程のためにランプを「オン」に保ち、あるものは保たない。戻り行程上のラン

プ「オン」については、供給装置はあらゆる他の光信号に回答するように設置される。

ある使用に対していくつかの複写が行なわれるのでガラス上にシートを保つことが望ましいだろう。それ故、3頁の書類の4複写が必要ならば、3頁の書類28が浅箱23内に装を上にして置かれ、そして、共有境界装置と共に、複写装置は「4複写」に対し吸着されかつ「印刷」ボタンが押される。これはガラス上の積重ねから最後の書類を供給する共有境界供給装置の原因となる。次いで複写装置は4複写を用意しかつ第4と第5の複写との間の戻り行程上で、シートが取除かれた次のシートがガラス上に置かれる。その後、4複写がなされ、書類が変えられ、そしてさらに複写が行なわれる。終つて、上部シートがガラスから取除かれおよび積重ね領域36(受け浅箱)内に、装を上にして、かつ上部上に配置される。

外部の主駆動ローラ44は非常に柔らかな材料で造られるのでガラスとこれらの共有境界は要求された駆動力のみ紙を移動するようにさせるが

しかし過剰の抵抗を生じることさえない。中央ローラ51はより小さな直径であり、ガラスに接触しない。直径の差は121によつて限定された曲り通路の周りを紙が曲るとき紙に応力を生じる。

第15図に示す改良した設計では、軸220が止めねじ224によつて軸70に固定されたハブ223の内部スプライン222に組込まれ、嵌合するスプライン221によつて駆動される。軸220の左端は鋼フレーム53上に装着された支持板226の固定案内225によつて制限されるとき垂直に移動するのは自由であるが水平には移動しない。また支持板226から延びるリブ227が軸220の軸方向運動を制限する。

ローラ44とローラ51とは同一直径であることができ、そしてローラ44は紙の上に配置されまたはもしもそこに紙がないとガラス112上に配置される。刀は部品の重量および/またはばね荷重によつて決定されるように駆動である。ローラ51の底部と紙またはガラスとの間に隙間がある。ローラゴムタイヤ44は紙の上の荷重か材料

のたわみによつて決定されないように固体の、強い材料である。

本発明の供給装置の作用は以下の記載によつてさらによく理解される。

供給操作の間、書類28の組の底部シート30が分離されかつガラス112に供給されるとき、歯車列122を経てモータ120はそれぞれローラ31、37および51上の矢印32、61および50の方向へ装置を駆動する。ローラ55はローラ51によつて駆動されそして常にそれと共に回転する。シート30はシート30上のローラ31の摩擦が遠隔ローラ37の設置するすべりクラッチより高いとき第3図の低い左に移動する。シート30の先端縁がゲート45の上部側に当たるとき、ゲートは紙を下に押しローラ51/55の噛込みの中へ移動する。これらローラは箱31によつて駆動されるときシートより高い表面速度で回転し、そしてより大きな引張り力を有する。従つてローラ31/37からシートを引き、シートが駆動されるより早くローラ31を回転させる。

書類は複写装置のガラス112上の曲り通路121およびストリップ49によつて周りを曲げられる。書類はシートの縁に近いガラスと軽く接触するローラ44の下を通る。シートの先端縁が端停止部34に当たるまでガラス112と供給装置21の底部板24との間の薄い空間26aを通るシートをローラが移動する。光電池スイッチ48によつて信号を知らせるように、モータが停止するまで、ローラ44はシート上に逆激な駆動を有するのでローラはすべる。書類はいま、複写装置ガラス上に位置決めされかつ複写をすることができる。移動操作の間、モータ120が逆転しそして軸70が第3図の矢印35の方向へローラ44と51とを駆動する。ローラ44はシートと接触するので、シートは第3図で左に駆動されかつローラ51/55との喰込み内にストリップ49の鋭い縁によつて転換される。ゲートは第3図に示す位置に通常あるので、シートは積重ねる段階36内に矢印46の方向へ案内される。

記載された型式の供給装置は、そのシートの端

い。また、第2の速度は供給/分離喰込み31/37内に引張られる可能な不完全分離のために許容差がなされなければならない。

ある複写装置のために、長いばねストリップ49を有することが好適であるので、ガラス112上にあるとき、ストリップはシート30の左縁の下に延びている。従つて左端はガラス上に置かれなかつたため、ガラスからシートの除去が必要でなくなる。これは書類のその縁を複写しない複写装置について最良であり、従つて、ストリップ49の端は複写上に見られないであろう。

ガラス上に既にシートがあるとき、移動操作は供給操作より先に起こる。

第9図に示すように、モータ120はベルト123を駆動する。このベルトは供給方向へ軸70と74とを駆動する。滑車およびローラ寸法により、ローラ44と51との表面速度がローラ31の表面速度より非常に大きい。モータが逆転されるとき、軸70だけ軸72上の一方向クラッチ43によりモータによつて直接駆動される。

が供給/分離ローラ31/37を出るとき、1シートを供給し、次のシートが供給を始めるだろう。シートは頭部から後部まで接触しているが、本発明では、第1のシートが主駆動ローラに達するとき、シートが供給されるより早く引張られる。このより早い下流供給は第1のシートの後部と次のシートの先端縁との間に隙間を作り出すだろう。この隙間はもしも主駆動引張りが供給ローラの抵抗に打勝つと、より大きくなるだろう。駆動軸72上の一方向クラッチ38が軸を駆動させるが、第1のシートが駆動より早く引かれるので、駆動ローラ31はより早く回転するように自由である。第1のシートの後部と次のシートの先端縁との間の隙間、従つて第1のシートは次のシートがゲート領域に達する前に位置合わせ停止部34に移動するのに十分な速度差であらねばならず、第1のシートの後部が供給ローラから引張られるとき、次のシートを供給し始める。

モータの慣性が第2のシートの先端縁を移動するように理論的隙間より以上が許されねばならな

反射光スイッチが紙スイッチ48のために用いることができるのに、これは電子工学を必要とし、および複写装置の輝く光によつて混乱させられる。機械的スイッチが好適である。

新規な設計はガラス上に配置するこの機械的な紙スイッチのためである。これは紙が薄く、弱く、かつガラスに非常に接近するように精密な公差を有する遮光板を必要とする。部品またはこれらの反りの機械的公差にも拘らず、重力および/またはばね圧力の効果のもとでガラス上に配置される遮光板の行動の自由は新規である。

スイッチの2つの実施例が第13図と第14図に示される。標準のスナップスイッチ201は遮光板に接合されかつ固定支持具209内の細長い穴207内を垂直に自由に移動する軸205上で枢軸上を回転する回転金属遮光板203によつて操作される。遮光板203の本来の位置で示され、また204としてそのかたより位置を示す。また略図が遮光板の底部上の傾斜208を示すので紙のシートは遮光板のもとで押えられない。遮光板

の親い縁が強くガラス上にあり、しかしながら紙の縁に反応して自由に移動することをこの設計は保証する。遮光板はスイッチのばねによつてその通常の位置に戻られる。

紙が相当な速度で遮光板に当たるとき、そして遮光板が紙と共に移動しかつガラスに沿つて移動する必要があるとき、時々遮光板をはね上げおよび紙を下にすべるような傾向がある。この失敗の現れ方はばね206として示す、遮光板上の下方の親いばね力によつて除去できる。

第14図は加えられた上部室が利用できる使用される代りの設計を示す。スイッチのばね両方が遮光板に戻りかつ遮光板に必要とする下方ばね力を加える。

第17図および第18図は他の設計を示し遮光板212の脚210と211は213で枢軸上を回転するので、脚の底部は常にガラス板をすべりおよびシートを遮光板の下すべりから防止する。

第10図は軸74と72とを連結する歯車列を示す。軸72は歯車列122によつて示すように、

有するよう、供給装置21の下部縁と縁108との間で嵌合する。

例

本発明において、第1のシートの先導縁は供給/分離器ローラ31/37から約50.8mm移動しそして次いで主軸ローラ51とその遊びローラ55とに挟むことによつて把持される。主ローラは一方クラッチ38によつて助けられる供給/分離器噛込みからシートを引張る。従来の279.4mm長さの紙については、位置合わせ停止部；すなわち、279.4mmの長さでガラス上のシートの後部を捕える主駆動ローラ周りの加えられた50.8mmに達するよう約330.4の紙の先導縁を主ローラが移動しなければならない。この運動は次のシートとしてなされなければならない。この次のシートは供給/分離ローラによつて供給されており、ゲート領域の方へ移動する。次のシートは何か干渉がある前に、約19.1mm移動できる。

従つて、上記数字を使用すると、供給駆動を越える主駆動の最小過剰速度を対して制限する場合

軸74より遅く回転する。これは動力を節約しかつより小さなモータの使用を許す。またベルトを用いることができる。軸72と74とは矢印50によつて示されるように同じ方向へ駆動される。ローラ37は既知の、一定の力でローラ31に対して荷重される。力を決定するため、ローラの系らかさ、または軸の曲げにより、これはローラの作りつけの干渉によつて生じさせる。軸72の端はフレーム53(第5図および第9図に示すように)の細長い穴52内に案内されそして矢印54の方向へ親いばね(図示せず)で荷重される。

第4図および第11図は制御パネル104、カバー110、およびガラス112周りの位置合わせ縁108および118を有する複写装置上の供給装置21を示す。ガラス112上におよび停止部34にあるとき、複写装置が作られるべき正しい複写のために配置される警報を必要とする警報を保証するよう供給装置21が位置決めされる。フランジ100は供給装置を適切な位置に保持し、光を助たけ、かつ複写装置ガラス上の白い表面を

は、次のシートの先導縁が供給ローラを過ぎ19.1mm移動する前に主駆動が紙を330.4mm移動しなければならないことである。分離が完全であることを仮定して、第1のシートの後部がローラから自由に引張られているまでは、供給ローラは第2のシートの供給を始めない。従つて第2のシートがゲート領域まで19.1mm移動する前に主駆動は位置合わせ縁まで第1のシートを50.8mm移動しなければならない。主駆動は供給(比=2/0.75=2.666)と同様に早く2.7倍を越えなければならない。19.1mm直径の供給ローラ、31.4mm直径の主駆動ローラ、および主要駆動対供給駆動のより早い3.33の速度比を備えたベルト駆動、を有するこの実施例において、主駆動比は6.2であり；すなわち気象に最小を越えそしてモータの電力および次のシートが第1のシートによつて抵抗される時々不完全な分離に対して許される。供給ローラを過ぎ第2のシートの前進はモータの過速停止回路を用い約15.2mmである。(検査として、6.2の比率を有する計算された運動は50.8



／6.2 = 8.2 mmである。主駆動がシートを引張る前の紙の供給速度は通常の36の速度で約152.4 mm／sである。これは急速停止リレーの遅れおよび合理的な数、46マイクロ秒の停止を示唆する。）

本発明は本発明の精神または特殊な属性から離れることなく他の特有の形で具体化されたことを理解すべきであり、またそれ故に本実施例は説明として全ての点で考慮され、かつそれ故に制限されなく、引用文は本発明の範囲を示すため先の記述よりむしろ添付請求の範囲についてなされていることを求める。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の巻紙供給装置の上部斜視図、第2図は本発明の高い位置の巻紙支持浅箱を有する巻紙供給装置の他の上部斜視図、第3図は供給装置機構を通りシート通路を示す巻紙供給装置の縦断面側面図、第4図はガラスの不使用する部分を覆いかつ巻紙供給装置を位置決めするフランジを示す複写装置上の巻紙供給装置の平面図、第5図はシート前進供給輪の縦断面図、第6図はシート

に作用する力の縦断面図、第7図はシートに作用する摩擦力の拡大図、第8図は代りの供給／シート分離機構の縦断面図、第9図は本発明の動力列または駆動機構の縦断面図、第10図は第9図の10-10で通常示される部分の側面図、第11図は第4図の11-11で通常示される破断断面図、第12図は先行技術の供給装置の縦断面図、第13図は紙停止の一形状を示す垂直縦断面図、第14図は紙停止の他の形状の垂直縦断面図、第15図は第9図の線15-15に沿ってとられた駆動輪の一形状の垂直縦断面図、第16図は第15図の線16-16に沿って通常とられた断面図、第17図は紙停止のための駆動軸回転アームの破断正面図、第18図は第17図の線18-18に沿って通常とられる垂直縦断面図である。

21：供給装置、23（23a、23b）：巻紙支持部（浅箱）、24：底部、26a：隙間、28：巻紙の横重ね、30：底部シート、31、39：供給輪、34：端停止部、36：受け浅箱、37：分離ローラ、38、43：一方向クラッチ、

44：輪、45：ゲート、48、136：光電池、49：ストリップ、48、136：光電池、51：中央輪、54：協働する輪、62：連結部材、102：複写装置、112：複写装置ガラス、120：モータ、121：曲げ通路、203、212：遮光板、

代理人 浅 村 皓





